

⑤ Int. Cl. ³ = Int. Cl. ²

Int. Cl. ²:

A 47 L 15/42

⑯ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES



PATENTAMT

Behördeneigener Text

DE 28 51 541 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 28 51 541

⑫

Aktenzeichen:

P 28 51 541.5

⑬

Anmeldetag:

29. 11. 78

⑭

Offenlegungstag:

12. 6. 80

⑰

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

⑵

Bezeichnung:

Verfahren zum Reinigen von Geschirr in einer
Haushaltgeschirrspülmaschine

⑶

Anmelder:

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt

⑷

Erfinder:

Heißmeier, Walter, Dipl.-Phys.; Krüger, Wolf-Dieter, Ing.(grad.);
8500 Nürnberg

DE 28 51 541 A 1

BEST AVAILABLE COPY

2851541

EBHZ-78/40

28.11.1978
Ul/kt

Patentanspruch

Verfahren zum Reinigen von Geschirr in einer Haushaltgeschirrspülmaschine, mit einem an eine Frischwasserzulaufleitung und eine aus einem Ionenaustauscher führende Weichwasserzulaufleitung angeschlossenen Spülbehälter, der über eine Programmsteuer- und Niveauregeleinrichtung sowie steuerbare Ventile mit Frisch-, Weich- oder Mischwasser für aus den Teilprogrammen Vorspülen, Reinigen, Zwischenspülen, Klarspülen und Trocknen wählbare Programme füll- und entleerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß dem Spülbehälter zum Reinigen und Zwischenspülen Mischwasser zugeführt wird, dessen Wasserhärte durch einen zeitabhängig steuerbaren Frischwasserzulauf und einen anschließend auf ein programmabhängiges Füllniveau folgenden Weichwasserzulauf einstellbar ist.

./.

030024/0131

2851541

- 2 -

EBHZ-78/40

28.11.1978
Ul/kt

L i c e n t i a
Patent-Verwaltungs-GmbH
Frankfurt /Main

Verfahren zum Reinigen von Geschirr in einer Haus-
haltgeschirrspülmaschine

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Reinigen von Geschirr nach dem Oberbegriff des Patentanspruches.

Bei einer bekannten Geschirrspülmaschine (DE-OS 1 642 497) mit einem Spülbehälter, einem Ionenaustauscher sowie einer Frischwasserzuleitung zum Spülbehälter und einer Weichwasserzuleitung aus dem Ionenaustauscher zum Spülbehälter wird das Spül- und Waschwasser teilweise oder ganz enthärtet. Damit im enthärteten Spülwasser eine Resthärte von 3 bis 5°d_H verbleibt kann dem enthärteten Wasser über eine Nebenleitung hartes Wasser zudosiert werden, wenn die hartes Wasser führende Zulaufleitung mit der aus dem Ionenaustauscher führenden Weichwasserzulaufleitung durch die Nebenleitung verbunden ist. Dabei ist eine Regelung der Resthärte unter Anpassung an die örtlich unterschiedlichen Wasserhärtegrade nicht möglich.

./.

030024/0131

VERWALTUNGSGESCHÄFT

EBHZ-78/4028.11.1978
Ul/kt

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zum Reinigen von Geschirr in einer Haushaltgeschirrspülmaschine der eingangs genannten Art anzugeben, das auf einfache Weise eine Einstellung der Resthärte der Reinigungsflüssigkeit unter Berücksichtigung der örtlich unterschiedlichen Wasserhärte ermöglicht und bei optimaler Inanspruchnahme des Ionenaustauschers ein gutes Reinigungsergebnis bei geringstmöglichem Salzverbrauch erzielen läßt.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist dem Kennzeichen des Patentanspruches zu entnehmen.

Es wurde gefunden, daß der Effekt beim Reinigen und Zwischenspülen dann am größten ist, wenn die Reinigungsflüssigkeit eine Resthärte bis $8^{\circ} d_H$ aufweist. Um den Verbrauch von Weichwasser niedrig zu halten ist man bestrebt in möglichst vielen Programmabschnitten Hartwasser oder nur teilweise enthärtetes Wasser zu verwenden, falls dadurch das Reinigungsergebnis nicht negativ beeinflusst wird. Verlangt ein Spülprogramm nur eine kleine Weichwassermenge so erübrigt sich ein voluminöser Ionenaustauscher und der zur Regenerierung erforderliche Salzverbrauch kann eingeschränkt werden. Durch die Erfindung kann sowohl beim Reinigen als auch beim Zwischenspülen mit nur teilweise enthärtetem Wasser gearbeitet werden und der eine gute Reinigungs- bzw. Spülwirkung ermöglichende Resthärtegrad des Wassers ist auf einfache Weise durch die zeitliche Steuerung des Frischwasseranteils und die niveaugesteuerte Auffüllung mit Weichwasser auf das vorgegebene Füllniveau des Spülbehälters einstellbar, wobei diese Einstellung den jeweils örtlich verschiedenen Härtegrad des Frischwassers über den Frischwasseranteil berücksichtigt.

030024/0131

ORIGINAL INSPECTED